To — James Squire
with the Author's Comp

DISSERTATIO
INAUGURALIS
DE
DUCTUUM EXCERNENTIUM
STRUCTURA ET MUNERIBUS;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,
ET NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

GULIELMUS ENGLAND,

Anglus,

SOCIET. REGIÆ MEDICÆ ET SOCIET. REGIÆ PHYSICÆ
SOC. EXTRAORD.
SOCIET. PLINIANÆ, NECNON
SOCIET. PHYS. VALETUDINARII GUYENSIS,
SOC. ORD.

"Observez que la science médicale et physiologique n'a des fondemens réels dans ses explications, que depuis qu'on a analysé les loix vitales, et qu'on les a montrées comme étant partout les principes des phénomènes"

BICHAT. *Anat. Gen.*

IV. *Id. Julii, hora locoque solitis.*

EDINBURGI:

EXCUDEBAT JACOBUS WALKER.

MDCCCXXIX.

JACOBO MACARTNEY, M.D. S.R.S.

&c. &c. &c.

ANATOMIÆ IN COLLEGIO SS. TRINITATIS, EBLANI,

PROFESSORI,

CUJUS SUMMA COGNITIO CORPORIS HUMANI STRUCTURÆ

EFFICIT,

UT SOLUM FIRMUM FUNDAMENTUM OMNIS SCIENTIÆ

MEDICÆ PONIT,

HOC OPUSCULUM,

PRÆCEPTORUM TALIS DOCTORIS TENUEM QUIDEM FRUCTUM,

D. D. D.

DISCIPULUS.

GULIELMO P. ALISON, M.D. S.R.S.E.

&c. &c. &c.

MEDICINÆ THEORETICÆ IN ACADEMIA EDINBURGENA

PROFESSORI,

CUJUS DOCTRINA MAXIMA, SUMMUMQUE JUDICIUM

PRÆLECTIONES PRETIOSISSIMAS REDDUNT,

HAS STUDIORUM SUORUM PRIMITIAS,

SUMMA CUM OBSERVANTIA,

CONSECRAT

AUCTOR.

GULIELMO STOKES, M. D.

VALETUDINARII "MEATH," EBLANI,

MEDICO,

QUI, PROPTER MORUM GENERALEM SUAVITATEM,

SUMMUMQUE STUDIUM,

IN ANIMIS DISCIPULORUM SUORUM DIRIGENDIS,

UT AD RES ALIAS, ITA PRÆCIPUE AD STETHOSCOPII

VERUM USUM PERCIPIENDUM,

OMNIBUS DILECTISSIMUS EST,

HUNC LIBELLUM,

GRATI ANIMI,

OB BENEFICIA NUNQUAM OBLIVISCENDA,

TESTIMONIUM SACRUM,

VULT

G. ENGLAND.

DISSERTATIO

INAUGURALIS

DE

DUCTUUM EXCERNENTIUM

STRUCTURA ET MUNERIBUS.

Scientiæ medicæ magnum incrementum, per proximos annos quinquaginta, ad rationem investigationis feliciorem referre oportet; quâ ratione innixi, Medici artem suam in longe certius fundamentum jam collocârunt. Secundo igitur harum investigationum exitu accensus, aliquos (ut mihi videntur) errores animadvertere cogito, qui etiamnum de ductuum excernentium structura et offi-

ciis vulgò agitantur, quique Physiologiam maxime retardant. Quamvis enim artem Medicinæ in scientiam demonstrativam convertere conatus semper erit infelix, nihilominus structuræ naturalis humani corporis notitia in morbis investigandis et curandis dux est solus; siquidem sine hac notitia Physiologia obscura foret, Pathologia vitiosa, Medendi ratio experimentorum systema. Itaque priusquam illustrissimi viri, J. Hunter, C. Smyth, Pinel, et præcipue Bichat nati sunt, cum adhuc Anatomiæ Generalis (ut vocatur) ignorantia Pathologiæ summas tenebras intendebat, omnia penè de arte medica opera, ab ipso ævo in quo vixit Hippocrates, maximâ industriâ ad externa symptomata morborum solùm investiganda composita reperimus. Neque quidem ulla Pathologiæ pars magis obscura fuit quam ea quæ ad illam conditionem morbidam, spasmum vulgò nominatum, pertinet. Hoffman, opiniones crudas et primarias Stahl de spasmi constrictivi sive tonici natura attentius agitans, theoriam collegæ sui de hujus affectionis origine ex cerebri torpore apud nervos extremos rejecit, et nervos ex fibris muscularibus,

qui priorum esse extremitates a Stahl considerabantur separans, spasmi sedem in musculorum fibrillis extremis posuit. Cullen quoque celeberrimus, nostræ olim Academiæ professor, systema Nosologiæ ædificaturus, in Britanniam hanc theoriam Hoffman introduxit, atque ita, ut hujus aberrationis a sanitate consentaneam explicationem daret, gratuitam omnino sententiam proposuisse videtur. Summo enim ingenio præditus hic medicus, cum in eo morbi genere qui recte spasmus nominatur, implicatam esse fibram muscularem annotaret, protinus affirmavit omnem corporis structuram, cui similis aliqua affectio peculiaris est, necessariò esse muscularem. Subversis igitur humoralium, mechanicorum et chemicorum Philosophorum opinionibus de inflammationis, horrorisque in febre intermittente, proximâ causâ credidit Cullen, Hoffman secutus, hanc conditionem a spasmo vero, sive constrictione vasorum extremorum, originem suam habere; atque ita in horum vasorum tunica media, quam muscularem esse existimavit, consistere. Quinetiam, omnibus medicis jamdudum cognitum fuit, ductus excernentes morbidæ

affectioni spasmo simili esse obnoxios. CULLENI igitur discipuli, cum signa demonstrativa deerant, hos ductus quoque revera musculares esse affirmârunt. Talis erat plerorumque Pathologiæ cultorum opinio usque ad id ævum in quo clarissimus vixit BICHAT. GLISSON quidem, BAGLIVI, GORTER, aliique, jampridem contractilitatem insensilem, HALLER et ZIMMERMAN sensilem certissime descripserant. BICHAT tamen maximâ laude ideo dignus est, quod primò utrasque proprietates explicuit. Hic medicus enim peritissimus, Philosophiam naturalem Chemiamque ad Anatomiam adjuvandam in corporis structura investiganda introduxit; atque post eum MECKEL, celeberrimus BICHAT discipulus, talis magistri vestigia alacritate maximâ prosecutus est. Hic igitur scientiæ anatomicæ cultor industriâ consecutivâ et maturiore contemplatione fruens, hoc magni momenti axioma stabilivit, contractilitatem telæ musculari non esse propriam, sed aliis quoque texturis communem proprietatem; atque ita certas esse telas quæ insensilis contractilitatis proprietatem possident. Cum enim illæ telæ, quæ hanc novam

proprietatem possident, neque fibrinam (quæ musculorum basis est,) auxilio chemicæ analysis in se manifeste ostendant, neque galvanismo evidenter excitentur, (id quod in omnibus musculis occurrit,) eas non esse musculares maximè verisimile esse videtur; quapropter simul atque arterias ductusque excernentes tunicam muscularem non habere propemodum probatum fuit, illarum contractilitatem vimque resiliendi ex tunica ligamentosa pendere confirmatum est. Orfila quidem fibrinam in arteriis se detegisse affirmat; simulque Bikker, Van-den-Bos, Guilo et Rossi tunicas earum scintillulâ electricâ se excitavisse credunt; veruntamen experimentis illorum nullo modo confidendum est. At quamdiu horum ductuum structura ignota est, eorum pathologia, præsertim bilem urinamque excernentium vehementer obscura necessariò fuit; cujus rei exempla aliqua postea memorabo. Neque quidem opiniones antiquæ de hac parte Anatomiæ morborum notitiam plus forsitan tardavit, quam sententiæ falsæ de imperio quod in alia humani corporis systemata, systema nervosum exercet. Hanc obscuri-

tatem magna ex parte peritissimi Bell et Majendie nuper dissipaverunt. Antequam vero singulorum excernentium ductuum pathologiam investigabo, eorum ordinem, structuram, nexusque nervis, breviter ostendere oportet.

Glandulas veras sive conglomeratas solas excernentes ductus habere nunc creditur. Ordine itaque sequenti illos numerabo, viz. quæ lacrymas, salivam, bilem, liquorem pancreaticum, urinam, semen, ova atque lac excernunt. Omnium rami minuti forsitan cum ramulis arteriarum communicant. Peritissimi Anatomiæ cultores hos ductus tres tunicas, externam, mediam internamque habere existimant. Membranæ illius mucosæ, quæ canali alimentario vel urinæ generationisque apparatui dat tunicam internam, continuatio sive processus ductuum quoque tunicam internam facit. Huic membranæ in ductibus biliaribus et urethra adsunt multi folliculli, ex quibus liquor excernitur, qui contra acrem secretionis naturam eam defendit. Tela ligamento similis, cui resiliendi et se contrahendi vires peculiares Bichat tribuit, me-

diam tunicam format ; neque sequitur, (ut quidam arbitrari possunt,) quod, quia tunica mucosa continuatur, musculosa quoque idem faciat. Tela cellularis autem tunicam facit externam. Nervi qui his ductibus distribuuntur, sunt lacrymalibus salivaribusque a quinto septimoque paribus ; biliaribus, pancreatico, et spermaticis ab hepatico, renali, spermatico et sacrali plexibus ; lactiferis, ab intercostalibus præcipuè et plexu brachiali. Hinc patet omnia ex his glandibus excreta a systematis nervorum sympathetici conditione maxime affici.

Tunicam mediam autem non esse muscularem vehementer credo ; opinioque mea argumentis sequentibus, quæ ex investigatione ejus structuræ diligenti erui maximè sustinetur.

1mo, Nemo, aut nudis oculis, aut microscopiis optimis adjutus, in hac tunica fibram muscularem unquam detegere potuit.

2do, Analysis chemica fibrinam in hac tunica invenire non potuit.

3tio, Hæc tunica galvanismo, qui fibram muscularem semper excitat, non afficitur.

4to, Si musculosa fuisset, hæc potius impediret ductuum functiones quam adjuvaret.

Cum enim tela muscularis spasmo aliis morbis obnoxia sit, horum ductuum functiones in morbis spasmodicis necessariò impedirentur ; sed medicis omnibus cognitum est plurimos canalis alimentarii musculos, sanis glandularum functionibus, spasmo affici posse. Quinetiam, tela muscularis secernendorum cursui semper fortasse aliqua ex parte obsisteret. Quod ad horum ductuum capacitatem naturalem, credo equidem illam maximè pendere ex majore vel minore secretionum quantitate, quæ illos permeat. Concessâ igitur opinionis meæ veritate, ductus excernentes in classes duas dividere volo.

1mo, Illos per quos in sanitate liquoris peculiaris major minorve quantitas continenter permeat.

2do, Illos per quos solum, intervallis longioribus brevioribusve, aliquis liquor permeat.

In classe prima, ductus lacrymales, salivares, biliares, pancreaticum, spermaticos renalesque enumerare oportet.

In secunda, urethram et ductus ovarianos lactealesque. MM. Jourdan et Breschet inter ductus excernentes tracheam includere volunt; secundum enim sententiam illorum philosophicam, pulmones ipsi glandulæ sunt veræ, et trachea vere excernens ductus. Quoniam verò hujus canalis structura ab aliis plurimum distat, illorum opinioni non prorsus assentire possum. Ex prædictis omnibus autem illud colligo, functiones omnium ductuum excernentium in sanitate esse similes eis quas arteriæ possident, quibus vis resiliendi et contractilitas insensilis inhæret. Proprietas prior exhibetur cum vis excreti liquoris naturalem proclivitatem posterioris ad ductum claudendum et ad parietes ejus appropinquandos vincit. Quoniam autem de modo distinguendi contractilitatem ab elasticitate, clarissimi viri maxime inter se discrepuerunt, sententiam doctissimi Bostock, cui vere consentior, vernacule dare propono: "Elasticity always depends upon simple reaction, and is never

" the source of actual power; it merely restores, " in a contrary direction, the force which had been " impressed; and even when acting to the great- " est advantage, the effect which it produces can " never be greater than the amount of the cause, " and the reaction can never take place as long as " the cause continues to be applied."

Structuram et functiones sanas ductuum excernentium describere conatus, nunc veritatem opinionis meæ stabilire, enumerando singulorum conditiones morbidas peculiares volo; incipiamque a conditione morbida primæ ductuum excernentium classis, sive illorum per quos liquoris excreti major minorve quantitas continenter permeat.

1mo, *Lacrymales.*—Vis nervosa telarum, quæ glandulam, ductus sacculum canalemque lacrymalem componunt, a quinto pari nervorum et genere ganglaico cum illo connexo derivatur. Hinc irritantia externa physica mentisque perturbationes ad lacrymas secernendas maxime conferunt. Etenim tunica conjunctiva ullo corpore externo contacta, lacrymæ ex oculo copiosè manant, quæ irritationis

causam eluere moliuntur, hoc consilio, ne qua visus organo fiat injuria. Lacrymationem profusam quoque pulvis nicotianæ tabaci aliaque errhina medicamenta sæpe movent ; id quod certe ad oculi nexum cum naribus, per nervos naso-oculares lacrymalibus conjunctos, referri potest. His exemplis credere necesse est, hos ductus maxime exiguos, quique pro natura in statu collapsus sunt, et solum tantæ liquoris quantitati dant egressum, quanta ad oculi membranas madefaciendas opus sit, irritatos primo se contrahere, et postea, secundum leges naturæ, contractilitate illorum fortasse exhaustâ, passivo muneri resiliendi concedere, et lacrymis pluribus exitum dare.

2do, *Salivares.*—Saliva ex oribus ductuum parotidæorum submaxillarium lingualiumque, insalivatione alimenti vel persistente, vel intermissâ, semper excernitur ; sic tamen ut insalivatione intermissâ in ventriculum descendat, et illic in ingestis concoquendis adjuvare videatur. Quamvis autem occasiones continuas observandi habemus animum alimenti proprii conspectu excitatum salivam multum augere, novimus tamen, cum mens

conscia culpæ homines terret, hunc liquorem non amplius secerni. Credo equidem exemplum hujus rei melius posse neminem proponere, quàm quod apud Indos a chirurgo militari observatum, mihi a seipso narratum fuit. Dominus multorum servorum indigenorum (Anglice Hindoos,) rebus pretii magni aliquo eorum spoliatus, cum inquisitione consuetâ furtum detegere non potuerit, omnes ordine collocari jussit, et ponere in oribus suis paululum siccæ oryzæ coëgit. Nullam vero oryzæ particulam devorare permittuntur. Tunc culpam singulis tribuit; et postquam oryza in oribus per spatium aliquod fuerat in vas separatò eam excreare illos jussit. At in ore hominis nocentis oryza tam sicca invenitur quàm fuit antequam accepta est, dum in oribus cæterorum omnium saliva madida fuit. Credo itaque ductus excernentes hujus hominis collapsos fuisse, quamvis forsitan glandulæ consuetam salivæ quantitatem continuerunt. Neque enim aliquid dico, in hoc aliisve exemplis, de secretione ipsa aut adaucta aut imminuta, propterea quod ductuum statum illustrare præcipue volo. Nervi glandulis ducti-

busque salivaribus distribuuntur, a portione dura sive pari septimo ramoque gustatorio paris quinti et genere ganglaico : hinc hujus conditionis morbidæ causam explicare facillime possumus.

3tio, *Biliares.*—Nemo Physiologiæ studiosus unquam vidit, neque unquam fortasse videbit, modum peculiarem in quo bilis in duodenum humanum fluit, quamvis MAJENDIE eam in canis intestina guttatim manare observavit. Quamvis autem nullum testimonium firmum de bilis excretione continua in intestinum habemus, credere tamen necesse est talem excretionem, salivari similem, continenter progredi ; nam inter navigandum, etsi chylificatio non procedit, tamen actio duodeni antiperistaltica bilem in ventriculum, ex quo vomitur, sæpe propellit. Nullus quidem morbus pejus definitur quam spasmus ductuum biliarium, sive icterus spasmodicus, qui fortasse pariter ac spasmus vasorum extremorum CULLENO propositus perperam ita vocatur. Hæc autem fuit erroris causa ; Pathologiæ cultores, qui talibus dictis usi sunt, structuram in qua hæc constrictio extitit revera muscularem esse credere cogebantur,

ideoque spasmum nominabant, quoniam ea constrictio, vel conditio morbida, quæ musculorum spasmum repræsentat, quamvis pars non muscularis est, illis ignota fuit. Icterus autem spasmodicus a spasmo vero fibrarum muscularium duodeni, per quas ductus oblique in intestinum ingreditur, oriri videtur. HEBERDEN etiam talem de causa hujus spasmi sententiam habere videtur, siquidem in Commentariis suis dicit, "quia duodenum adeo infarctum est, ut exitum bili neget, "vel quia impeditum est spasmis hystericis." Præterea, ductus choledochus eo usque collapsus est post mortem, ut in eum stylum parvum introducere non sit facillimum; quod alterum testimonium est, eum non esse muscularem. Dolor autem a calculorum biliarium progressu oriens, maximæ distensioni canalis tunicarum, et necessario extensioni nervorum qui a plexu hepatico nervis spinalibus nexo deducuntur, referri debet.

4to, *Pancreaticus*.—Succus pancreaticus illi qui a glandulis salivaribus secernitur similis esse creditur; atque ita sæpe inter has glandulas pancreas enumeratur. De hoc autem liquore, vel sa-

no vel morbido, aliquid inferre non possum, propterea quod utilitates ejus et proprietates ex toto conjecturales sunt. Pathologiâ igitur glandulæ ipsius nondum bene cognitâ, de ejus ductu nihil plus dicam, quàm quod structura ejus et munus aliis ductibus excernentibus omnino forsitan similia sunt.

5to, *Spermatici.*—Secretio seminis ab animi imperio manifeste pendet, atque a testiculis per vasa deferentia ad vesiculas seminales perpetuò fortasse permeat; unde, nisi liquor superfluus a coitione tollitur, a vasibus absorbentibus in universum corpus reducitur, vel ab emissionibus nocturnis excernitur. Quum autem nullæ sunt fibræ musculares in ductibus spermaticis, a quibus pendet conditio spasmodica, dyspermatismum sæpe oriri, a debilitate nervorum, quæ tunicæ illorum elasticæ expansionem prohibet, et conditionem collapsam efficit, colligere debemus.

6to, *Renales.*—Ductus excernens renis ab urethra maximè differt; urina enim per ureterem perpetuò meat, quo fit ut parietes ejus nunquam sint in illa conditione collapsus, quâ urethra ple-

rumque invenitur. In exemplis quibusdam, vesicæ ruptæ in id receptaculum guttatim hæc secretio fluere visa est; quinetiam in febribus pessimis secretio raro omnino impeditur, quamvis nulla ingesta ab ægro diu sumpta sint. Si vero ureteres possedissent contractilitatem muscularem, loco ipsius peculiaris insensilis, credo secretionem, de qua nunc loquimur, vi altera alteri oppositâ, gradatim et æqualiter fluere non potuisse. Morbum igitur spasmodicum, ischuriam uretericam Culleno nominatam, a spasmo fibrarum vesicæ muscularium oriri necesse est, eodem modo quo spasmus (ut vocatur) ductus biliaris a spasmo fibrarum muscularium duodeni. Dolor autem excrucians, qui in ureteribus et in regione lumbari, calculis renalibus in vesicam transeuntibus, sentitur, ad distensionem maximam tunicæ ureteris elasticæ, nervorumque ejus qui a plexu renali et lumbari nervis spinalibus nexo deducuntur, referri debet.

Postremo.—Conditionem naturalem et morbidam ductuum excernentium classis secundæ, sive eorum per quos non permeat secretio, nisi inter-

vallis longioribus brevioribusve, describere conabor: Hæc classis autem urethram, ductusque ovarianos et lacteales comprehendit.

1mo, *Urethra.*—Nullius partis corporis animalis physiologia et pathologia tam dubie incertoque hactenus descripta fuit, quàm urethræ. Tunicam hujus ductus mucosæ sive intimæ proximam muscularem esse multi crediderunt, unde errores maximi (uti mihi videtur) de muneribus ejus orti sunt. Sententiâ hâc enim omnino gratuitâ innisi, conditionem urethræ constrictam sive collapsam Medici et Chirurgi plurimi spasmum verum nominaverunt. In anatomicis vesicæ descriptionibus quoque similis error (ut ego quidem arbitror) vulgaris est, siquidem musculum quemdam visceris illius sphincterem, omnes penè describunt. Antequam verò considerabo veram urethræ structuram, de vesicæ musculis aliquid dicere volo, quo apparebit, ut spero, neque ullum sphincterem revera existere, neque quidem ad illius visceris functiones perficiendas ullo modo necessarium esse. Examen minutissimum musculos vesicales cursus varios semper sequi invenit, externos tamen maximè longi-

tudinales intimosque transversos. Nemo quidem fibras intimas urethræ proximas, sive eas quæ locum ubi canalis vesicam intrat cingunt, validiores manifestioresque esse negat; nescio tamen quapropter eas fibras musculares, in circulo distributas ad urinam retinendam utiles esse, Medici plerumque considerârint. Secundum hanc opinionem, urethra ipsa urinam retinendi vim nullam habere videtur. Sed ab iis qui ita credunt, rogarem, quæ esset conditio hominis, cui omnes musculi vesicæ paralytici sunt, urinâ nihilominus suppressâ, si secretionem retinendi vim insitam urethra non habuerat, isque canalis, per quem urina naturaliter excernitur, tubus ex toto iners fuerat? Quinetiam, quæ esset conditio post mortem, ubi omnes veri sphincteres semper resolvuntur? Non talis autem est conditio musculorum apud vesicæ ostium; nam cadaveris sectio totam urethræ longitudinem esse collapsam, parietesque ejus omnino inter se appositos, extremitate vesicæ proximâ clausâ, semper ostendit. Præterea, quis infantis urethræ status est, et cur in somno vel cubiculo urina ejus excernitur? Partim voluntarii, partim involuntarii sunt

vesicæ musculi ; et aliqua educatio postulatur ad eorum contractiones, quibus urethræ collapsus superatur, temperandas. At vires voluntatis, mente nondum evoluta, apud infantes debilissimæ sunt ; quò fit ut modus urinam excernendi apud infantem, ab illo quo utitur homo adultus, maxime differat ; posterior enim morbidam hujus visceris irritabilitatem ex frequentissima urinæ excretione semper oriri intelligit. Quidam forsitan dixerint, exemplum prædictum sphincterem vesicæ deesse non probare, quia sphinctere vero voluntati non obediente, diu noctuque alvus frequenter solvitur ; sed huic observationi respondeo, talem eventum in utroque exemplo occurrentem non arguere sphincterem in alterutro esse necessarium. Conatus igitur probare, nullam esse rationem cur credamus vesicæ sphincterem ullum esse, vel talem ullo modo necessarium esse, potestatem veram, meâ quidem sententiâ, quâ urina, donec quantitas idonea accumulatur, retineatur, ostendam. Ea autem potestas, quæ contractilitatem vesicæ muscularem impedit, excretionemque urinæ justo frequentiorem prohibet, est contractilitas insensilis,

quâ urethra ipsa fruitur ; etenim quum portio spongiosa, membranosa, sive prostatica hujus canalis transverse dividitur, in conditione collapsa semper invenitur. Nonnulli putant Anatomices, parvos musculos, Wilsono descriptos, ad portionem membranosam comprimendam, atque ad urethram claudendam satis valere : Hac de re tamen multum dubito, sæpissime enim sectione vix deteguntur. Nihil aliud quam contractilitas vesicæ muscularis, quæ hâc contractilitate major est, et collapsum urethræ superat, ullam urinæ excretionem unquam movet. Quod ad stricturam urethræ spasmodicam attinet, credo equidem eam omnino arteriarum constrictioni similem esse. Hujus opinionis veritas facillimè probatur ; nam uterque casus ab aliqua externa causa, præsertim a frigore, quod in sentientes nervorum extremitates his tubis distributas manifeste agit, plerumque excitatur. Quamobrem videtur notabilem esse similitudinem inter collapsam arteriarum conditionem, quæ in febrium intermittentium horrore accidit, atque illam urethræ stricturam quæ a frigore oritur, sub qua nemo catheterem introducere potest.

Uterque casus quoque balneo tepido, liberoque opii usu depelli solet.

2do, *Ovariani.*—Glandulam esse regularem ovarium, in quo ova secernuntur, credibile est. Densissimæ tenebræ quidem facultatem generandi obducunt, et hypotheses solum ad eam explicandam proferuntur; itaque superfluum esset, atque a consilio hujus dissertationis alienum, illas prosequi. Tubos ovarianos autem ad ovum transferendum a glandula ad uterum maximè aptos esse certum est. Hi igitur aliis ductibus excernentibus similes, tres tunicas, mucosam, elasticam, cellularemque communiter habent; neque aliquid faciliorem embryonis descensum præbere potuit, quam illa elasticitas et contractilitas insensilis, quæ tunicæ mediæ inhærent. Verisimile est constrictionem horum tuborum frequenter accidere, talemque itaque conditionem ovi descensum necessariò impedire. Facilius est tamen de re ulla disserere, quam quæstionem supradictam bene solvere; tanta obscuritate omnia, quæ ad generandi facultatem pertinent, versantur.

3tio, *Lacteales.*—Functiones mammarum et ovariorum similitudinem maximam inter se habent; nam singularium glandularum activitas solum pro tempore vitæ humanæ definito restat. Quod ad utrorumque originem pertinet, verisimile est quo tempore ovarium virginis primordia embryonis generandi potestatem adipiscitur, glandulam lactealem ex sanguine illum liquorem qui ad infantem nutriendum aptus est, secernere parare. Ductus lacteales autem a ductibus aliarum glandularum eò notabiliter dissident, quòd in ductu uno communi non terminantur, sed super papillæ apicem se aperiunt. Elasticitatem verò inesse horum ductuum tunicis, hinc colligere debemus, quod tempore lactationis primò contrahunt, et denuo maxime dilatantur, multosque sinus formant, antequam in basin papillæ ingrediuntur. Per papillam deinde transeunt, et in spiram contorti se ostendunt. Modus quoque quo lac ex glandula extrahitur illorum vim resiliendi comprobat; etenim infante sugente, quò lac extrahat, ductus, quanquam prius spirales, eo tempore recti fiunt, secretioque facillime excernitur. Tempore autem

graviditatis lactationisque finito, in statu collapso ductus denuo reperiuntur, atque ita, cum in senectute mammæ flaccidæ fiunt, hi ductus vix aspiciuntur; id quod ex contractilitate insensili, quæ tunicis eorum inhæret, solum oriri videtur.

FINIS.